

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-205439

(43)Date of publication of application : 23.07.2002

(51)Int.Cl.

B41J 25/308

B41J 25/304

(21)Application number : 2001-002702

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 10.01.2001

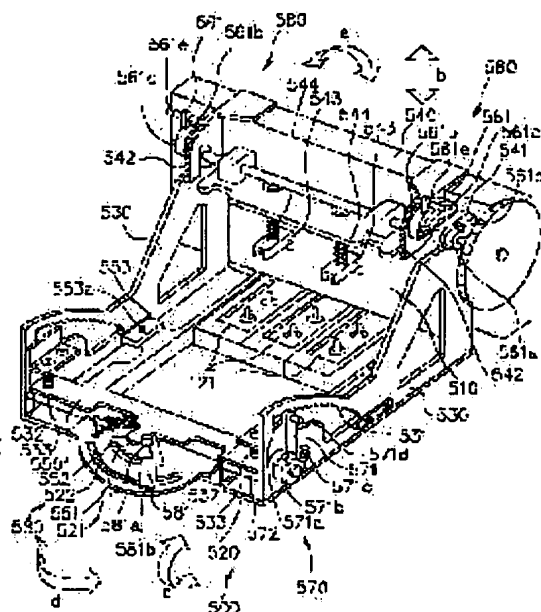
(72)Inventor : FUJIOKA SATOSHI

(54) CARRIAGE AND RECORDER COMPRISING IT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a carriage wherewith positional adjustment of a recording head can be made completely especially in a large recorder, and a recorder comprising the carriage.

SOLUTION: A first member 500 mounted with a head 121 for recording information on a medium in a carriage is provided with a first adjusting section 560 for adjusting the inclination of the head in the direction orthogonal to the carrying direction of the medium and the height of the head in the vertical direction with respect to the recording surface, a second adjusting section 570 for adjusting the inclination of the head in the carrying direction of the medium, and a third adjusting section 580 for adjusting the inclination of the head in the recording surface of the medium. According to the arrangement, parallelism can be adjusted with high accuracy between the recording surface of the medium and the head surface of the head, and between the carrying direction of the medium and a recording element array arranged on the head surface of the head in the carrying direction, and thereby the gap between the recording surface and the head surface can be adjusted appropriately.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.02.2007

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is equipped with the part I material in which the recording head which records information on a record medium was carried, and said part I material. It is the carriage which has the part II material which moves in case information is recorded on said record medium. The 1st controller which adjusts the height of said vertical recording head to the inclination of said recording head of the conveyance direction of said record medium, and the direction which intersects perpendicularly, and the recording surface of said record medium, Carriage characterized by preparing the 2nd controller which adjusts the inclination of said recording head of the conveyance direction of said record medium, and the 3rd controller which adjusts the inclination of said recording head in the recording surface of said record medium in said part I material.

[Claim 2] The adjustment by said each controller is carriage according to claim 1 characterized by being carried out when the member which carried out eccentricity rotates.

[Claim 3] The recording device characterized by recording information on said record medium which it has carriage according to claim 1 or 2, and said recording head is operated, moving said part II material in the conveyance direction of said record medium, and the direction which intersects perpendicularly with said part I material, and is conveyed.

[Claim 4] The recording device according to claim 3 characterized by equipping said part II material with said part I material, operating said recording head, moving said part II material in the conveyance direction of said record medium, and the direction which intersects perpendicularly with said part I material, and performing adjustment by said 3rd controller after performing adjustment by said 1st and 2nd controllers.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the recording device which a recording head is operated and records information on a record medium, moving the carriage with which the recording head was carried, and its carriage.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, the large-sized printer which is one of the conventional recording devices has the composition that the feed section which supplies the roll sheet for printing which is a record medium, for example, the printing section which prints information to the roll sheet to which paper was fed, and the delivery unit which discharges the printed roll sheet were arranged from the upper part in this order. Such when [large-scale] using an ink jet printer, for example, a user contains a roll sheet in the feed section, and pulls out the point of a roll sheet. And the flat feed guide top which acts considering the point of a roll sheet as a form conveyance side is put between through, a paper feed roller, and a follower roller, and a printer is started.

[0003] Then, rotating a paper feed roller and sending out a roll sheet on the flat platen which acts as a form conveyance slideway, moving the print head carried in carriage, it breathes out an ink droplet from the nozzle orifice of a print head, and an ink jet printer prints information in the roll paper. And a delivery roller is rotated and a roll sheet is discharged outside through the flat delivery guide top which acts as a form conveyance side.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, in a large-sized ink jet printer, since the guide shaft to which it shows carriage becomes long while carriage becomes large-sized, bending of a guide shaft becomes large with the weight of carriage and the guide shaft itself, and there is a problem that printing quality deteriorates. For this reason, in the conventional ink jet printer mentioned above, fixed support of the part was carried out by the side frame in the middle of the guide shaft, and the both ends of a guide shaft have prevented aggravation of printing quality by considering as the structure projected from the side frame.

[0005] On the other hand, generally, in order to raise the printing quality of an ink jet printer, the parallelism between the printing sides of a print sheet and the ink regurgitation sides of a print head which have countered, and the parallelism between the nozzle trains established in the above-mentioned conveyance direction in the conveyance direction of a print sheet and the ink regurgitation side of a print head need to be adjusted with high precision. Furthermore, spacing (henceforth a paper gap) of a printing side and an ink regurgitation side needs to be adjusted to the proper value.

[0006] The parallelism between a printing side and an ink regurgitation side can be adjusted by making the include angle (henceforth angle gamma) in the migration direction of vertical scanning of carriage, i.e., the conveyance direction of the include angle (henceforth a beta angle) in a main scanning direction, and a print sheet, i.e., the direction, into zero as much as possible among the include angles which a printing side and an ink regurgitation side accomplish. Moreover, the parallelism of the conveyance direction of a print sheet and a nozzle train can be adjusted by making the include angle (henceforth an alpha angle) with the direction which intersects perpendicularly with the main scanning direction and nozzle train within the same flat surface to accomplish into zero as much as possible.

[0007] However, when it considers as the structure which carries out fixed support of the part by the side frame like the conventional large-sized ink jet printer in the middle of a guide shaft, there is a problem that it cannot consider as the structure of preparing the controller material of a beta angle and a paper gap in the support location in the side frame of the guide shaft used with the small ink jet printer.

[0008] This invention is made in view of the above technical problems, and the purpose is in offering

especially the recording apparatus equipped with the carriage and it which can justify a recording head completely in a large-sized recording apparatus.

[0009]

[Means for Solving the Problem] By the carriage concerning claim 1 of this invention, for the above-mentioned purpose achievement It is equipped with the part I material in which the recording head which records information on a record medium was carried, and said part I material. It is the carriage which has the part II material which moves in case information is recorded on said record medium. The 1st controller which adjusts the height of said vertical recording head to the inclination of said recording head of the conveyance direction of said record medium, and the direction which intersects perpendicularly, and the recording surface of said record medium, It is characterized by preparing the 2nd controller which adjusts the inclination of said recording head of the conveyance direction of said record medium, and the 3rd controller which adjusts the inclination of said recording head in the recording surface of said record medium in said part I material.

[0010] Since the parallelism between the recording surfaces of a record medium and the head sides of a recording head which have countered, and the parallelism between the conveyance direction of a record medium and the record element array prepared in the head side of a recording head in the above-mentioned conveyance direction can be adjusted with high precision and spacing of a recording surface and a head side can be further adjusted thereby especially to a proper value in a large-sized recording device, record quality can be raised.

[0011] In invention concerning claim 2, adjustment by said each controller is characterized by being carried out when the member which carried out eccentricity rotates in carriage according to claim 1. Thereby, since it is good only by turning an eccentric member when justifying a recording head, a recording head can be justified easily and with high precision.

[0012] In invention concerning claim 3, it is the recording device equipped with carriage according to claim 1 or 2, and said recording head is operated moving said part II material in the conveyance direction of said record medium, and the direction which intersects perpendicularly with said part I material, and it is characterized by recording information on said record medium conveyed.

[0013] Since the parallelism between the recording surfaces of a record medium and the head sides of a recording head which have countered, and the parallelism between the conveyance direction of a record medium and the record element array prepared in the head side of a recording head in the above-mentioned conveyance direction can be adjusted with high precision by this and spacing of a recording surface and a head side can be further adjusted to a proper value, record quality can be raised. Moreover, since it is good only by turning an eccentric member when justifying a recording head, a recording head can be justified easily and with high precision.

[0014] In invention concerning claim 4, in a recording device according to claim 3, after performing adjustment by said 1st and 2nd controllers Said part II material is equipped with said part I material, said recording head is operated, moving said part II material in the conveyance direction of said record medium, and the direction which intersects perpendicularly with said part I material, and it is characterized by performing adjustment by said 3rd controller.

[0015] Since adjustment by the 1st and 2nd controllers can be made to complete by this before equipping the part II material with the part I material, the effectiveness of an adjustment man day can be raised.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained to a detail based on a drawing.

[0017] Drawing 1 is the perspective view showing the example of a configuration of the ink jet printer which is one of the recording apparatus concerning the gestalt of operation of this invention, and drawing 2 is the perspective view showing the example of an internal configuration of the principal part of the ink jet printer. The ink jet printer 100 shown in drawing 1 and drawing 2 is the large-sized printer which can print even to the print sheet of comparatively large-sized sizes, such as A0 seal of JIS, and B0 seal of JIS, and has the composition that the feed section 110, the printing section 120, a delivery unit 130, and the leg 140 were arranged from the upper part in this order. It is unified as a body and the printing section 120 and a delivery unit 130 are constituted disengageable with the feed section 110 and the leg 140, respectively.

[0018] As shown in drawing 1, the feed section 110 is formed so that it may project behind [up] bodies 120 and 130. And the roll-sheet holder 111 which can set two roll sheets (print sheet) is formed in the slanting upper and lower sides, and inside the feed section 110, as shown in drawing 1 and drawing 2, it bounds on the front face of the feed section 110, and as shown in drawing 2, it is attached in it so that the roll-sheet covering 112 which can open and close a raising type may cover the roll-sheet holder 111.

[0019] As shown in drawing 2, the roll-sheet holder 111 was attached in the spindle 113 holding a roll sheet,

and the both-sides wall inside of the feed section 110, and is equipped with attachment and detachment of a spindle 113, and the spindle receptacles 114 and 115 of the pair in which suspension is possible. And after being equipped with a roll sheet in the center, the spindle receptacles 114 and 115 are equipped with both ends, and axial support of the spindle 113 is carried out pivotable. The upper part is supported rotatable, and the roll-sheet covering 112 is opened and closed by raising or depressing with the lower part, as shown in drawing 1 and drawing 2.

[0020] The flexible flat cable which connects the control section which is not illustrated for the printing section 120 to perform printing with the carriage 122 and the print head 121 which carried the print head 121 as shown in drawing 2 123, the ink tube 124 which connects a print head 121 and the ink cartridge containing ink which is not illustrated, the paper feed roller which conveys a roll sheet in the direction of vertical scanning and which is not illustrated, (It is hereafter called FFC) It has a paper suction means which is not illustrated to prevent the relief of a roll sheet. And as shown in drawing 1 and drawing 2, it is attached in the top face and front face of the printing section 120 so that a top cover 125 and the front lid 126 may cover a print head 121 and carriage 122 grade.

[0021] The print head 121 is equipped with two or more print heads for color ink which carry out the regurgitation of the ink of each color, such as yellow, light cyanogen, cyanogen, a light Magenta, and a Magenta, to the print head for black ink which carries out the regurgitation of the black ink. And the nozzle orifice connected with a pressure generating room and it is prepared, and a print head 121 carries out the regurgitation of the ink droplet of the magnitude controlled towards the roll sheet from the nozzle orifice by storing ink in the pressure generating interior of a room, and pressurizing it by place constant pressure.

[0022] Carriage 122 is hung through the koro by the rail 127 prepared in the main scanning direction, is connected with the carriage belt 128, as shown in drawing 2, if the carriage belt 128 operates with the carriage driving gear which is not illustrated, it is taken to a motion of the carriage belt 128, and will be guided at a rail 127 and will carry out both-way migration.

[0023] An end is connected to the connector of a control section, the other end is connected to the connector of a print head 121, and FFC123 sends a printing signal to a print head 121 from a control section. The object for the ink of each color is arranged, and the ink tube 124 is connected with the ink cartridge of each color to which one edge each corresponds through the ink pressurization supply means which is not illustrated, and is connected with the print head 121 of each color to which each other end corresponds.

[0024] And the ink tube 124 sends the ink of each color pressurized by the ink pressurization supply means to a print head 121 from an ink cartridge. The lower part is supported rotatable, and the front lid 126 is opened and closed by depressing or pushing up with the upper part, as shown in drawing 1 and drawing 2.

[0025] The delivery unit 130 is equipped with the delivery guide 131 which constitutes a part of path which conveys a roll sheet in the direction of vertical scanning, and the delivery roller which conveys a roll sheet in the direction of vertical scanning and which is not illustrated as shown in drawing 1 and drawing 2. Moreover, it sees from the front-face side of a delivery unit 130, and as shown in drawing 1 and drawing 2, the cartridge holder 150 which carries out receipt maintenance of the ink cartridge is arranged in right-hand side.

[0026] The leg 140 is equipped with the stirrup 143 over which it is built between two support columns 142 which have the koro 141 for migration, and these support columns 142 as shown in drawing 1 and drawing 2. And the feed section 110 and bodies 120 and 130 are laid in the upper part of the support column 142, and screw stop immobilization is carried out.

[0027] In such a configuration, when using an ink jet printer 100, the spindle 113 which constitutes the roll-sheet holder 111 from the feed section 110 is taken out first, and as shown in drawing 3, roll-sheet presser-foot 113a inserted in the spindle 113 is drawn out from the end of a spindle 113.

[0028] And the end of a spindle 113 is made to insert and penetrate from the end of the axial hole C of roll-sheet R, and the end of the axial hole C of roll-sheet R is made to insert in and contact roll-sheet presser-foot 113b by which insertion immobilization is carried out at the other end side of a spindle 113, as are shown in drawing 4, and shown in drawing 5. Then, roll-sheet presser-foot 113a is inserted from the end of a spindle 113, and it inserts in the other end of the axial hole C of roll-sheet R. Thereby, roll-sheet R becomes pivotable with a spindle 113.

[0029] Next, as shown in drawing 6, it carries out to the condition aslant turned to the cross direction of an ink jet printer 100 with the both ends of the spindle 113 with which roll-sheet R was inserted, i.e., the condition of having turned to one spindle receptacle 114 the other end side of the spindle 113 with which roll-sheet R was inserted.

[0030] Here, this spindle receptacle 114 is constituted pivotable horizontally, and although the hollows 114a and 115a of each spindle receptacles 114 and 115 which usually receive the edge of a spindle 113 are made

to counter, when setting the spindle 113 with which roll-sheet R was inserted, as shown in drawing 7, they rotate one spindle receptacle 114 and attach the include angle of about 45 degrees to the spindle receptacle 115 of another side.

[0031] Then, the other end of the spindle 113 with which roll-sheet R was inserted is hung on hollow 114a of one spindle receptacle 114, and the spindle receptacle 114 is rotated with the spindle 113 with which roll-sheet R was inserted. And the hollows 114a and 115a of each spindle receptacles 114 and 115 are made to counter, and the end section of the spindle 113 with which roll-sheet R was inserted is hung on hollow 115a of the spindle receptacle 115 of another side. Thereby, the spindle 113 with which roll-sheet R was inserted can be easily set to the feed section 110.

[0032] Next, as shown in drawing 8, the tip of roll-sheet R is pulled out caudad and it lets the conveyance path of the printing section 120 pass, and as further shown in drawing 9, it lets it pass to the conveyance path of a delivery unit 130. And as shown in drawing 10, roll-sheet R is rotated in the rolling-up direction, and the tip of roll-sheet R is positioned to the marker M currently formed in the delivery guide 131. Then, start an ink jet printer 100, and an ink droplet is made to breathe out, moving a print head 121 to a main scanning direction feeding paper in the direction of vertical scanning to roll-sheet R, and predetermined information is printed and delivered to roll-sheet R.

[0033] Drawing 11 is the perspective view showing the principal part of the carriage which is the characteristic part of this invention. The carriage 122 of this ink jet printer 100 is equipped with the part I material 500 shown in drawing 11 in which the print head 121 was carried, and the part II material which moves along with a rail 127 in case it is beforehand attached in the body side of a printer, it is equipped with the part I material 500 and information is printed to a roll sheet and which is not illustrated.

[0034] Two frames 510 and 520 should combine in the shape of L character so that the part I material 500 is shown in drawing 11. The side frame 530 of two sheets is combined with inside both the side. Furthermore, the screw stop of the 1st plinth 540 which changes with plastics equipped with the bearing which is inserted in a rail 127, and which is not illustrated is carried out to the illustration tooth-back side of a frame 510. The 2nd plinth 550 which changes with plastics equipped with the print head 121 has structure by which the screw stop was carried out to the illustration top-face side of a frame 520.

[0035] And the 1st controller 560 which adjusts the height of the vertical print head 121 to the inclination of the print head 121 of the conveyance direction of a roll sheet and the direction which intersects perpendicularly, and the printing side of a roll sheet is arranged in the illustration up both sides of the 1st plinth 540, respectively. Moreover, the 2nd controller 570 which adjusts the inclination of the print head 121 of the conveyance direction of a roll sheet is arranged in one side frame 530 side of the 2nd plinth 550. And among both the side frames 530 of the 2nd plinth 550, the 3rd controller 580 which adjusts the inclination of the print head 121 within the printing side of a roll sheet is arranged.

[0036] The side elevation in which the side elevation in which drawing 12 and drawing 13 show the detail of the 1st controller 560 and actuation, drawing 14, and drawing 15 show the detail of the 2nd controller 570 and actuation, drawing 16, and drawing 17 are the side elevations showing the detail of the 3rd controller 580, and actuation. In addition, drawing 14 (A), (B), and drawing 15 (A) and (B) are drawings which looked at the principal part of the 2nd controller 570 from the table and the flesh side.

[0037] As shown in drawing 11, drawing 12, and drawing 13, the 1st controller 560 Eccentric-cam 561a and two adjusting levers 561 by which stop pin 561b was really formed in both ends, respectively, The contact section 541 and the gear section 542 of a semicircle arc which are prepared in the illustration up both sides of the 1st plinth 540 by projecting, respectively, The outline configuration is carried out with the **** spring 544 connected with the lobes 543 projected and prepared in two places of the illustration lower part of the 1st plinth 540, and these lobes 543 between frames 510. While the periphery of eccentric-cam 561a contacts the hollow of the contact section 541, eccentric-cam 561a becomes independent, respectively, and each adjusting lever 561 is attached so that it may be pivotable, and so that stop pin 561b may gear in the gear section 542.

[0038] namely, each adjusting lever 561 -- the eccentric shaft of eccentric-cam 561a -- a center line of rotation -- carrying out -- stop pin 561b -- the gear section 542 -- meeting -- revolution -- it is constituted so that it may be movable. And that revolution actuation is regulated and fixed by fixed screw 561d currently screwed in the gear section 542 through regulation slit 561c of a semicircle arc prepared in each adjusting lever 561, and this regulation slit 561c.

[0039] A user makes it circle in stop pin 561b to the predetermined location of the gear section 542 with tongue 561e of an adjusting lever 561 in such a configuration. Then, eccentric-cam 561a makes the contact section 541 coincidence, rotating and carrying out elastic deformation of the **** spring 544, or the contact section 541 is reduced according to the stability of the **** spring 544.

[0040] Since the 1st plinth 540 can be rotated in the direction of illustration arrow-head a by moving only one adjusting lever 561 at this time, the inclination of the print head 121 of the conveyance direction of a roll sheet and the direction which intersects perpendicularly can be adjusted. Moreover, since the 1st plinth 540 can be moved up and down in the direction of illustration arrow-head b by moving two adjusting levers 561, the height of the vertical print head 121 can be adjusted to the printing side of a roll sheet. Then, the above-mentioned adjustment is completed by binding each fixed screw 561d tight and fixing an adjusting lever 561.

[0041] As shown in drawing 11, drawing 14, and drawing 15, the 2nd controller 570 One adjusting lever 571 by which stop pin 571a was really formed in the end, The gear section 531 of a semicircle arc prepared in the illustration anterior part side of a side frame 530, The eccentric shaft 572 which axial support was carried out pivotable among both the side frames 530, and was connected with the other end of an adjusting lever 571, The outline configuration is carried out by the compression spring 533 connected between the lobes 532 countered and prepared in the illustration anterior part side of the 2nd plinth 550 in contact with an eccentric shaft 572, and both the side frames 530. The adjusting lever 571 is attached so that stop pin 571a may gear in the gear section 531.

[0042] namely, the adjusting lever 571 -- an eccentric shaft 572 -- a center line of rotation -- carrying out -- stop pin 571a -- the gear section 531 -- meeting -- revolution -- it is constituted so that it may be movable. And that revolution actuation is regulated and fixed by fixed screw 571c currently screwed in the side frame 530 through regulation slit 571b of a semicircle arc prepared in the adjusting lever 571, and this regulation slit 571b.

[0043] A user makes it circle in stop pin 571a to the predetermined location of the gear section 531 with 571d of tongues of an adjusting lever 571 in such a configuration. Then, the illustration anterior part side of the 2nd plinth 550 is made coincidence, an eccentric shaft 572 rotating and carrying out elastic deformation of the compression spring 533, or the illustration anterior part side of the 2nd plinth 550 is reduced according to the stability of a compression spring 533.

[0044] Thereby, since the 2nd plinth 550 can be rotated in the direction of illustration arrow-head c, the inclination of the print head 121 of the conveyance direction of a roll sheet can be adjusted. Then, the above-mentioned adjustment is completed by binding fixed screw 571c tight and fixing an adjusting lever 571.

[0045] As shown in drawing 11, drawing 16, and drawing 17, the outline configuration of the 3rd controller 580 is carried out by the compression spring 552 connected between heights 581a, one adjusting lever 581 by which stop pin 581b was really formed in both ends, respectively, the gear section 522 of a semicircle arc prepared in the lobe 521 by the side of the illustration anterior part of a frame 520, the lobe 521 of a frame 520, and the lobe 551 of the 2nd plinth 550. The adjusting lever 581 is attached so that stop pin 581b may gear in the gear section 522, and so that heights 581a of an adjusting lever 581 may contact the lobe 551 of the 2nd plinth 550.

[0046] namely, the edge which carried out eccentricity of the adjusting lever 581 from heights 581a -- a center line of rotation -- carrying out -- stop pin 581b -- the gear section 522 -- meeting -- revolution -- it is constituted so that it may be movable. And the revolution actuation is fixed by fixed screw 553a currently screwed in the connection section 553 of the abbreviation central both ends of the 2nd plinth 550, and each side frame 530.

[0047] A user makes it circle in stop pin 581b to the predetermined location of the gear section 522 with an adjusting lever 581 in such a configuration. Then, while heights 581a carries out elastic deformation of the compression spring 552 to coincidence, the 2nd plinth 550 is pushed aside to an illustration left, or the 2nd plinth 550 is put back to the method of the illustration right according to the stability of a compression spring 552.

[0048] Thereby, since the 2nd plinth 550 can be rotated in the direction of illustration arrow-head d, the inclination of the print head 121 within the printing side of a roll sheet can be adjusted. Then, the above-mentioned adjustment is completed by binding fixed screw 553a tight and fixing an adjusting lever 581.

[0049] Here, in case the part I material 500 of the above-mentioned carriage 122 is included in an ink jet printer 100, first, adjustment by the 1st and 2nd controllers 560 and 570 is performed, and Taira figuring of the nozzle side of a print head 121 is performed. And the part II material is equipped with the part I material 500 after that. Next, a print head 121 is operated moving this part II material in the conveyance direction of a roll sheet, and the direction which intersects perpendicularly with the part I material 500, and adjustment by the 3rd controller 580 is performed. Since adjustment by the 1st and 2nd controllers 560 and 570 can be made to complete by this before equipping the part II material with the part I material 500, the effectiveness of an adjustment man day can be raised.

[0050] In addition, with the operation gestalt mentioned above, although the printer was explained to the

example, it is not restricted to this and can apply to the recording device which has the interior of a conveyance proposal of a record medium, for example, facsimile apparatus, copy equipment, etc.

[0051]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the carriage and the recording device concerning this invention The parallelism between the recording surfaces of a record medium and the head sides of a recording head which have countered in a large-sized recording device especially, And since the parallelism between the conveyance direction of a record medium and the record element array prepared in the head side of a recording head in the above-mentioned conveyance direction can be adjusted with high precision and spacing of a recording surface and a head side can be further adjusted to a proper value, record quality can be raised:

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.***** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing the example of a configuration of the printer concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is the perspective view showing the example of an internal configuration of the principal part of the printer of drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing 1 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 4] It is drawing 2 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 5] It is drawing 3 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 6] It is drawing 4 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 7] It is drawing 5 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 8] It is drawing 6 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 9] It is drawing 7 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 10] It is drawing 8 showing the procedure used of the printer of drawing 1 .

[Drawing 11] It is the perspective view showing the part I material of the carriage which is the characteristic part of this invention.

[Drawing 12] It is the side elevation showing the detail of the 1st controller of the part I material shown in drawing 11 .

[Drawing 13] It is the side elevation showing actuation of the 1st controller of the part I material shown in drawing 11 .

[Drawing 14] It is the side elevation showing the detail of the 2nd controller of the part I material shown in drawing 11 .

[Drawing 15] It is the side elevation showing actuation of the 2nd controller of the part I material shown in drawing 11 .

[Drawing 16] It is the side elevation showing the detail of the 3rd controller of the part I material shown in drawing 11 .

[Drawing 17] It is the side elevation showing actuation of the 3rd controller of the part I material shown in drawing 11 .

[Description of Notations]

100 Printer

110 Feed Section

111 Roll-Sheet Holder

112 Roll-Sheet Covering

113 Spindle

114 Spindle Receptacle

115 Spindle Receptacle

120 Printing Section

121 Print Head

122 Carriage

123 FFC

124 Ink Tube

125 Top Cover

126 Front Lid

127 Rail

128 Carriage Belt

130 Delivery Unit

131 Delivery Guide
132 Side Cover
140 Leg
141 Koro
142 Support Column
143 Stirrup
150 Cartridge Holder
500 Part I Material
510 520 Frame
521 Lobe
522 Gear Section
530 Side Frame
531 Gear Section
532 Lobe
533 Compression Spring
540 1st Plinth
541 Contact Section
542 Gear Section
543 Lobe
544 **** Spring
550 2nd Plinth
551 Lobe
552 Compression Spring
553 Connection Section
553a Fixed screw
560 1st Controller
561 Adjusting Lever
561a Eccentric cam
561b Stop pin
561c Slit
561d Fixed screw
561e Tongue
570 2nd Controller
571 Adjusting Lever
571a Stop pin
571b Slit
571c Fixed screw
571d Tongue
572 Eccentric Shaft
580 3rd Controller
581 Adjusting Lever
581a Heights
581b Stop pin

[Translation done.]

© PatBase

発明者: (標準): FUJIOKA SATOSHI

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開 2002-205439
(P 2002-205439 A)
(43) 公開日 平成14年7月23日 (2002. 7. 23)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
B 4 1 J	25/308	B 4 1 J	G 2C064
	25/304		Z

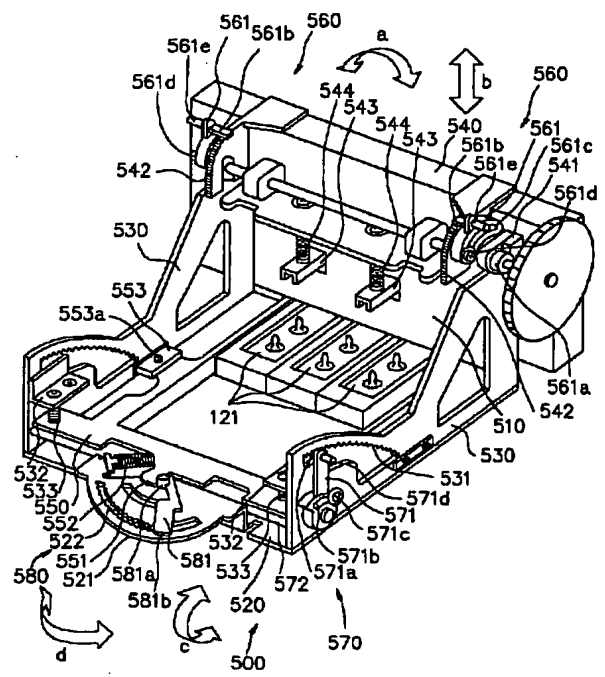
審査請求 未請求 請求項の数 4		OL	(全 9 頁)
(21) 出願番号	特願2001-2702 (P2001-2702)	(71) 出願人	000002369 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(22) 出願日	平成13年1月10日 (2001. 1. 10)	(72) 発明者	藤岡 聡 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		(74) 代理人	100098279 弁理士 栗原 聖
		F ターム (参考)	2C064 CC04 CC05 CC13 DD02 DD04 DD13

(54) 【発明の名称】 キャリッジ及びそれを備えた記録装置

(57) 【要約】

【課題】 特に大型の記録装置において、記録ヘッドの位置調整を完全に行うことができるキャリッジ及びそれを備えた記録装置を提供すること。

【解決手段】 キャリッジにおける媒体に情報を記録するヘッド121が搭載された第1部材500に、媒体の搬送方向と直交方向のヘッドの傾き及び媒体の記録面に対して垂直方向のヘッドの高さを調整する第1調整部560、媒体の搬送方向のヘッドの傾きを調整する第2調整部570、媒体の記録面内のヘッドの傾きを調整する第3調整部580とを設ける。これにより、媒体の記録面とヘッドのヘッド面との間の平行度、媒体の搬送方向とヘッドのヘッド面に上記搬送方向に設けられた記録素子列との間の平行度を高精度に調整することができ、記録面とヘッド面との間隔を適正值に調整することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に情報を記録する記録ヘッドが搭載された第 1 部材及び前記第 1 部材が装着され、前記記録媒体に情報を記録する際に移動する第 2 部材とを有するキャリッジであって、

前記記録媒体の搬送方向と直交する方向の前記記録ヘッドの傾き及び前記記録媒体の記録面に対して垂直方向の前記記録ヘッドの高さを調整する第 1 の調整部と、前記記録媒体の搬送方向の前記記録ヘッドの傾きを調整する第 2 の調整部と、前記記録媒体の記録面内の前記記録ヘッドの傾きを調整する第 3 の調整部とが前記第 1 部材に設けられていることを特徴とするキャリッジ。

【請求項 2】 前記各調整部による調整は、偏心した部材が回転することにより行われることを特徴とする請求項 1 に記載のキャリッジ。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 に記載のキャリッジを備え、

前記第 2 部材を前記第 1 部材と共に前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移動させながら前記記録ヘッドを動作させ、搬送されて来る前記記録媒体に情報を記録することを特徴とする記録装置。

【請求項 4】 前記第 1 及び第 2 の調整部による調整を行った後に、前記第 1 部材を前記第 2 部材に装着し、前記第 2 部材を前記第 1 部材と共に前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移動させながら前記記録ヘッドを動作させて、前記第 3 の調整部による調整を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、記録ヘッドが搭載されたキャリッジ及びそのキャリッジを移動させながら記録ヘッドを動作させて記録媒体に情報を記録する記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、従来の記録装置の 1 つである大型のプリンタは、記録媒体である例えば印刷用のロール紙を供給する給紙部、給紙されたロール紙に情報を印刷する印刷部、印刷されたロール紙を排出する排紙部がこの順で上部から配設された構成となっている。このような大型の例えばインクジェット式プリンタを使用する場合、使用者は、ロール紙を給紙部に収納してロール紙の先端部を引き出す。そして、ロール紙の先端部を用紙搬送面として作用する平坦な給紙ガイド上を通し、紙送りローラと従動ローラとの間に挟み込んでプリンタを起動する。

【0003】 すると、インクジェット式プリンタは、紙送りローラを回転させてロール紙を用紙搬送案内面として作用する平坦なプラテン上に送り出しながら、キャリッジに搭載されたプリントヘッドを移動させつつプリン

トヘッドのノズル開口からインク滴を吐出して情報をロール紙上に印刷する。そして、排紙ローラを回転させてロール紙を用紙搬送面として作用する平坦な排紙ガイド上を通して外部に排出する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、大型のインクジェット式プリンタでは、キャリッジが大型になると共に、キャリッジを案内するガイド軸が長くなるので、キャリッジ及びガイド軸自体の重さによりガイド軸の撓みが大きくなり、印刷品質が悪化するという問題がある。このため、上述した従来のインクジェット式プリンタでは、ガイド軸の途中部分をサイドフレームにより固定支持し、ガイド軸の両端はサイドフレームから突出した構造とすることにより印刷品質の悪化を防止している。

【0005】 一方、一般に、インクジェット式プリンタの印刷品質を向上させるには、対向している印刷用紙の印刷面とプリントヘッドのインク吐出面との間の平行度、及び印刷用紙の搬送方向とプリントヘッドのインク吐出面に上記搬送方向に設けられたノズル列との間の平行度が高精度に調整されている必要がある。さらに、印刷面とインク吐出面との間隔（以下、ペーパーギャップという）が適正值に調整されている必要がある。

【0006】 印刷面とインク吐出面との間の平行度は、印刷面とインク吐出面とが成す角度のうち、キャリッジの移動方向、すなわち主走査方向における角度（以下、 β 角という）と印刷用紙の搬送方向、すなわち副走査方向における角度（以下、 γ 角という）をできる限り零にすることにより調整可能である。また、印刷用紙の搬送方向とノズル列との平行度は、同一平面内における主走査方向とノズル列に直交する方向との成す角度（以下、 α 角という）をできる限り零にすることにより調整可能である。

【0007】 ところが、従来の大型のインクジェット式プリンタのようにガイド軸の途中部分をサイドフレームにより固定支持する構造とした場合、小型のインクジェット式プリンタで用いられているガイド軸のサイドフレームにおける支持位置に β 角及びペーパーギャップの調整部材を設ける構造とすることができないという問題がある。

【0008】 本発明は、上記のような課題に鑑みなされたものであり、その目的は、特に大型の記録装置において、記録ヘッドの位置調整を完全に行うことができるキャリッジ及びそれを備えた記録装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記目的達成のため、本発明の請求項 1 に係るキャリッジでは、記録媒体に情報を記録する記録ヘッドが搭載された第 1 部材及び前記第 1 部材が装着され、前記記録媒体に情報を記録する際に

移動する第2部材とを有するキャリッジであって、前記記録媒体の搬送方向と直交する方向の前記記録ヘッドの傾き及び前記記録媒体の記録面に対して垂直方向の前記記録ヘッドの高さを調整する第1の調整部と、前記記録媒体の搬送方向の前記記録ヘッドの傾きを調整する第2の調整部と、前記記録媒体の記録面内の前記記録ヘッドの傾きを調整する第3の調整部とが前記第1部材に設けられていることを特徴としている。

【0010】これにより、特に大型の記録装置において、対向している記録媒体の記録面と記録ヘッドのヘッド面との間の平行度、及び記録媒体の搬送方向と記録ヘッドのヘッド面上記搬送方向に設けられた記録素子列との間の平行度を高精度に調整することができ、さらに、記録面とヘッド面との間隔を適正値に調整することができるので、記録品質を向上させることができる。

【0011】請求項2に係る発明では、請求項1に記載のキャリッジにおいて、前記各調整部による調整は、偏心した部材が回転することにより行われることを特徴としている。これにより、記録ヘッドの位置調整を行う場合は偏心部材を回すのみでよいので、記録ヘッドの位置調整を容易かつ高精度に行うことができる。

【0012】請求項3に係る発明では、請求項1または2に記載のキャリッジを備えた記録装置であって、前記第2部材を前記第1部材と共に前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移動させながら前記記録ヘッドを動作させ、搬送されて来る前記記録媒体に情報を記録することを特徴としている。

【0013】これにより、対向している記録媒体の記録面と記録ヘッドのヘッド面との間の平行度、及び記録媒体の搬送方向と記録ヘッドのヘッド面上記搬送方向に設けられた記録素子列との間の平行度を高精度に調整することができ、さらに、記録面とヘッド面との間隔を適正値に調整することができるので、記録品質を向上させることができる。また、記録ヘッドの位置調整を行う場合は偏心部材を回すのみでよいので、記録ヘッドの位置調整を容易かつ高精度に行うことができる。

【0014】請求項4に係る発明では、請求項3に記載の記録装置において、前記第1及び第2の調整部による調整を行った後に、前記第1部材を前記第2部材に装着し、前記第2部材を前記第1部材と共に前記記録媒体の搬送方向と直交する方向に移動させながら前記記録ヘッドを動作させて、前記第3の調整部による調整を行うことを特徴としている。

【0015】これにより、第2部材に第1部材を装着する前に第1及び第2の調整部による調整を完了しておくことができるので、調整工数の効率を向上させることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0017】図1は、本発明の実施の形態に係る記録装置の1つであるインクジェット式プリンタの構成例を示す斜視図であり、図2は、そのインクジェット式プリンタの主要部の内部構成例を示す斜視図である。図1及び図2に示すインクジェット式プリンタ100は、例えばJIS規格のA0判やJIS規格のB0判といった比較的大型のサイズの印刷用紙にまで印刷できる大型のプリンタであり、給紙部110、印刷部120、排紙部130、脚部140がこの順で上部から配設された構成となっている。印刷部120と排紙部130は本体として一体化されており、給紙部110及び脚部140とそれぞれ分離可能に構成されている。

【0018】給紙部110は、図1に示すように、本体120、130の上部後方に突き出るように設けられている。そして、給紙部110の内部には、図2に示すように、2本のロール紙（印刷用紙）がセット可能なロール紙ホルダ111が斜め上下に設けられ、給紙部110の前面には、図1及び図2に示すように、跳ね上げ式の開閉可能なロール紙カバー112がロール紙ホルダ111を覆うように取り付けられている。

【0019】ロール紙ホルダ111は、図2に示すように、ロール紙を保持するスピンドル113と、給紙部110の両側壁内面に取り付けられて、スピンドル113の着脱及び懸架が可能な一対のスピンドル受け114、115を備えている。そして、スピンドル113は、中央にロール紙が装着された後、両端がスピンドル受け114、115に装着され、回転可能に軸支持されるようになっている。ロール紙カバー112は、図1及び図2に示すように、上部が回動可能に支持されており、下部を持って持ち上げ、あるいは押し下げることにより開閉するようになっている。

【0020】印刷部120は、図2に示すように、プリントヘッド121を搭載したキャリッジ122、プリントヘッド121と印刷を実行する為の図示しない制御部とを接続するフレキシブルフラットケーブル（以下、FFCという）123、プリントヘッド121とインクが入った図示しないインクカートリッジとをつなぐインクチューブ124、ロール紙を副走査方向に搬送する図示しない紙送りローラ、ロール紙の浮き上がりを防止する図示しない紙吸引手段等を備えている。そして、印刷部120の上面及び前面には、図1及び図2に示すように、上蓋125及び前蓋126がプリントヘッド121やキャリッジ122等を覆うように取り付けられている。

【0021】プリントヘッド121は、ブラックインクを吐出するブラックインク用プリントヘッドと、イエロー、ライトシアン、シアン、ライトマゼンタ、マゼンタ等の各色のインクを吐出する複数のカラーインク用プリントヘッドとを備えている。そして、プリントヘッド121は、圧力発生室とそれに繋がるノズル開口が設けら

れており、圧力発生室内にインクを貯留して所定圧で加圧することにより、ノズル開口からロール紙に向けてコントロールされた大きさのインク滴を吐出するようになっている。

【0022】キャリッジ122は、図2に示すように、主走査方向に設けられているレール127にコロを介して吊り下げられ、キャリッジベルト128に連結されており、図示しないキャリッジ駆動装置によってキャリッジベルト128が作動すると、キャリッジベルト128の動きに連行され、レール127に案内されて往復移動するようになっている。

【0023】FFC123は、一端が制御部のコネクタに接続され、他端がプリントヘッド121のコネクタに接続されており、印刷信号を制御部からプリントヘッド121に送るようになっている。インクチューブ124は、各色のインク用が配設されており、図示しないインク加圧供給手段を介して各一端が対応する各色のインクカートリッジにつながれ、各他端が対応する各色のプリントヘッド121につながれている。

【0024】そして、インクチューブ124は、インク加圧供給手段によって加圧された各色のインクをインクカートリッジからプリントヘッド121に送るようになっている。前蓋126は、図1及び図2に示すように、下部が回動可能に支持されており、上部を持って押し下げ、あるいは押し上げるにより開閉するようになっている。

【0025】排紙部130は、図1及び図2に示すように、ロール紙を副走査方向に搬送する経路の一部を成す排紙ガイド131と、ロール紙を副走査方向に搬送する図示しない排紙ローラを備えている。また、排紙部130の前面側から見て右側には、図1及び図2に示すように、インクカートリッジを収納保持するカートリッジホルダ150が配設されている。

【0026】脚部140は、図1及び図2に示すように、移動用のコロ141を有する2本の支持柱142と、これらの支持柱142の間に掛け渡されている補強棒143を備えている。そして、支持柱142の上部に給紙部110及び本体120、130が載置されネジ止め固定されるようになっている。

【0027】このような構成において、インクジェット式プリンタ100を使用する場合は、まず、給紙部110からロール紙ホルダ111を構成するスピンドル113を取り出し、図3に示すように、スピンドル113に挿入されているロール紙押さえ113aをスピンドル113の一端から引き抜く。

【0028】そして、図4に示すように、スピンドル113の一端をロール紙Rの軸穴Cの一端から挿入して貫通させ、図5に示すように、ロール紙Rの軸穴Cの一端をスピンドル113の他端側に挿入固定されているロール紙押さえ113bにはめ込んで当接させる。続いて、

ロール紙押さえ113aをスピンドル113の一端から挿入して、ロール紙Rの軸穴Cの他端にはめ込む。これにより、ロール紙Rはスピンドル113と共に回転可能となる。

【0029】次に、図6に示すように、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113の両端を持ってインクジェット式プリンタ100の前後方向に対して斜めに向けた状態、すなわちロール紙Rが挿入されたスピンドル113の他端側を一方のスピンドル受け114に向けた状態にする。

【0030】ここで、このスピンドル受け114は水平方向に回転可能に構成されており、通常はスピンドル113の端部を受ける各スピンドル受け114、115の窪み114a、115aは対向させておくが、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113をセットするときは、図7に示すように、一方のスピンドル受け114を回転させて他方のスピンドル受け115に対して約45度の角度を付けておく。

【0031】その後、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113の他端部を一方のスピンドル受け114の窪み114aに掛け、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113と共にそのスピンドル受け114を回転させる。そして、各スピンドル受け114、115の窪み114a、115aを対向させて、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113の一端部を他方のスピンドル受け115の窪み115aに掛ける。これにより、ロール紙Rが挿入されたスピンドル113を給紙部110に容易にセットすることができる。

【0032】次に、図8に示すように、ロール紙Rの先端を下方に引き出して印刷部120の搬送経路を通し、さらに図9に示すように、排紙部130の搬送経路まで通す。そして、図10に示すように、ロール紙Rを巻き取り方向に回転させてロール紙Rの先端を例えば排紙ガイド131に形成されているマーカMに位置決めする。その後、インクジェット式プリンタ100を起動して、ロール紙Rを副走査方向に給紙しつつプリントヘッド121を主走査方向に移動させながらインク滴を吐出させ、ロール紙Rに所定の情報を印刷して排紙する。

【0033】図11は、本発明の特徴的な部分であるキャリッジの主要部を示す斜視図である。このインクジェット式プリンタ100のキャリッジ122は、プリントヘッド121が搭載された図11に示す第1部材500と、プリンタ本体側に予め取り付けられており、第1部材500が装着されてロール紙に情報を印刷する際にレール127に沿って移動する図示しない第2部材とを備えている。

【0034】第1部材500は、図11に示すように、2枚のフレーム510、520がL字状に組み合わせられ、その内側両サイドに2枚のサイドフレーム530が組み合わせられており、さらに、レール127にはめ込ま

れる図示しないベアリングを備えたプラスチックで成る第1の台座540がフレーム510の図示背面側にネジ止めされ、プリントヘッド121を備えたプラスチックで成る第2の台座550がフレーム520の図示上面側にネジ止めされた構造となっている。

【0035】そして、第1の台座540の図示上部両側には、ロール紙の搬送方向と直交する方向のプリントヘッド121の傾き及びロール紙の印刷面に対して垂直方向のプリントヘッド121の高さを調整する第1の調整部560がそれぞれ配設されている。また、第2の台座550の一方のサイドフレーム530側には、ロール紙の搬送方向のプリントヘッド121の傾きを調整する第2の調整部570が配設されている。そして、第2の台座550の両サイドフレーム530間には、ロール紙の印刷面内のプリントヘッド121の傾きを調整する第3の調整部580が配設されている。

【0036】図12及び図13は、第1の調整部560の詳細及び動作を示す側面図、図14及び図15は、第2の調整部570の詳細及び動作を示す側面図、図16及び図17は、第3の調整部580の詳細及び動作を示す側面図である。なお、図14(A)と(B)及び図15(A)と(B)は、第2の調整部570の主要部を表と裏から見た図である。

【0037】図11、図12及び図13に示すように、第1の調整部560は、偏心カム561aと係止ピン561bが両端にそれぞれ一体形成された2つの調整レバー561と、第1の台座540の図示上部両側にそれぞれ突出して設けられている当接部541及び半円弧状のギア部542と、第1の台座540の図示下部の2箇所に突出して設けられている突出部543及びこれらの突出部543とフレーム510間に連結された引張バネ544で概略構成されている。各調整レバー561は、偏心カム561aの外周が当接部541の窪みに当接しながら、偏心カム561aがそれぞれ独立して回転可能なように、かつ、係止ピン561bがギア部542に噛み合うように取り付けられている。

【0038】すなわち、各調整レバー561は、偏心カム561aの偏心軸を旋回中心として係止ピン561bをギア部542に沿って旋回移動可能なように構成されている。そして、その旋回動作は、各調整レバー561に設けられている半円弧状の規制スリット561c及びこの規制スリット561cを通してギア部542に螺合されている固定ネジ561dにより規制及び固定されるようになっている。

【0039】このような構成において、使用者は調整レバー561のつまみ561eを持って係止ピン561bをギア部542の所定位置まで旋回させる。すると、同時に偏心カム561aは回転して引張バネ544を弾性変形させながら当接部541を押し上げ、もしくは引張バネ544の復元力により当接部541を引き下げる。

【0040】このとき、一方の調整レバー561のみを動かすことにより、第1の台座540を図示矢印a方向に回転させることができるので、ロール紙の搬送方向と直交する方向のプリントヘッド121の傾きを調整することができる。また、2つの調整レバー561を動かすことにより、第1の台座540を図示矢印b方向に上下動させることができるので、ロール紙の印刷面に対して垂直方向のプリントヘッド121の高さを調整することができる。その後、各固定ネジ561dを締め付けて調整レバー561を固定することにより、上記調整を完了する。

【0041】図11、図14及び図15に示すように、第2の調整部570は、係止ピン571aが一端に一体形成された1つの調整レバー571と、サイドフレーム530の図示前部側に設けられている半円弧状のギア部531と、両サイドフレーム530間に回転可能に軸支持され、かつ調整レバー571の他端に連結された偏心軸572と、偏心軸572に接触している第2の台座550の図示前部側と両サイドフレーム530に対向して設けられた突出部532間に連結された圧縮バネ533で概略構成されている。調整レバー571は、係止ピン571aがギア部531に噛み合うように取り付けられている。

【0042】すなわち、調整レバー571は、偏心軸572を旋回中心として係止ピン571aをギア部531に沿って旋回移動可能なように構成されている。そして、その旋回動作は、調整レバー571に設けられている半円弧状の規制スリット571b及びこの規制スリット571bを通してサイドフレーム530に螺合されている固定ネジ571cにより規制及び固定されるようになっている。

【0043】このような構成において、使用者は調整レバー571のつまみ571dを持って係止ピン571aをギア部531の所定位置まで旋回させる。すると、同時に偏心軸572は回転して圧縮バネ533を弾性変形させながら第2の台座550の図示前部側を押し上げ、もしくは圧縮バネ533の復元力により第2の台座550の図示前部側を引き下げる。

【0044】これにより、第2の台座550を図示矢印c方向に回転させることができるので、ロール紙の搬送方向のプリントヘッド121の傾きを調整することができる。その後、固定ネジ571cを締め付けて調整レバー571を固定することにより、上記調整を完了する。

【0045】図11、図16及び図17に示すように、第3の調整部580は、凸部581aと係止ピン581bが両端にそれぞれ一体形成された1つの調整レバー581と、フレーム520の図示前部側の突出部521に設けられている半円弧状のギア部522と、フレーム520の突出部521と第2の台座550の突出部551間に連結された圧縮バネ552で概略構成されている。

調整レバー 581 は、係止ピン 581b がギア部 522 に噛み合うように、かつ調整レバー 581 の凸部 581a が第 2 の台座 550 の突出部 551 と当接するように取り付けられている。

【0046】すなわち、調整レバー 581 は、凸部 581a から偏心した端部を旋回中心として係止ピン 581b をギア部 522 に沿って旋回移動可能なように構成されている。そして、その旋回動作は、第 2 の台座 550 の略中央両端と各サイドフレーム 530 との連結部 553 に螺合されている固定ネジ 553a により固定されるようになっている。

【0047】このような構成において、使用者は調整レバー 581 を持って係止ピン 581b をギア部 522 の所定位置まで旋回させる。すると、同時に凸部 581a は圧縮バネ 552 を弾性変形させながら第 2 の台座 550 を図示左方へ押しやり、もしくは圧縮バネ 552 の復元力により第 2 の台座 550 を図示右方へ押し戻す。

【0048】これにより、第 2 の台座 550 を図示矢印 d 方向に回転させることができるので、ロール紙の印刷面内のプリントヘッド 121 の傾きを調整することができる。その後、固定ネジ 553a を締め付けて調整レバー 581 を固定することにより、上記調整を完了する。

【0049】ここで、インクジェット式プリンタ 100 に上記キャリッジ 122 の第 1 部材 500 を組み込む際は、先ず、第 1 及び第 2 の調整部 560、570 による調整を行ってプリントヘッド 121 のノズル面の平面出しを行う。そして、その後に第 1 部材 500 を第 2 部材に装着する。次に、この第 2 部材を第 1 部材 500 と共にロール紙の搬送方向と直交する方向に移動させながらプリントヘッド 121 を動作させて、第 3 の調整部 580 による調整を行う。これにより、第 2 部材に第 1 部材 500 を装着する前に第 1 及び第 2 の調整部 560、570 による調整を完了させておくことができるので、調整工数の効率を向上させることができる。

【0050】なお、上述した実施形態では、プリンタを例に説明したが、これに限られるものではなく、記録媒体の搬送案内部を有する記録装置、例えばファクシミリ装置やコピー装置等にも適用可能である。

【0051】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るキャリッジ及び記録装置によれば、特に大型の記録装置において、対向している記録媒体の記録面と記録ヘッドのヘッド面との間の平行度、及び記録媒体の搬送方向と記録ヘッドのヘッド面に上記搬送方向に設けられた記録素子列との間の平行度を高精度に調整することができ、さらに、記録面とヘッド面との間隔を適正值に調整することができるので、記録品質を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態に係るプリンタの構成例を示す斜視図である。

【図 2】図 1 のプリンタの主要部の内部構成例を示す斜視図である。

【図 3】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 1 の図である。

【図 4】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 2 の図である。

【図 5】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 3 の図である。

【図 6】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 4 の図である。

【図 7】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 5 の図である。

【図 8】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 6 の図である。

【図 9】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 7 の図である。

【図 10】図 1 のプリンタの使用手順を示す第 8 の図である。

【図 11】本発明の特徴的な部分であるキャリッジの第 1 部材を示す斜視図である。

【図 12】図 11 に示す第 1 部材の第 1 の調整部の詳細を示す側面図である。

【図 13】図 11 に示す第 1 部材の第 1 の調整部の動作を示す側面図である。

【図 14】図 11 に示す第 1 部材の第 2 の調整部の詳細を示す側面図である。

【図 15】図 11 に示す第 1 部材の第 2 の調整部の動作を示す側面図である。

【図 16】図 11 に示す第 1 部材の第 3 の調整部の詳細を示す側面図である。

【図 17】図 11 に示す第 1 部材の第 3 の調整部の動作を示す側面図である。

【符号の説明】

100	プリンタ
110	給紙部
111	ロール紙ホルダ
112	ロール紙カバー
113	スピンドル
114	スピンドル受け
115	スピンドル受け
120	印刷部
121	プリントヘッド
122	キャリッジ
123	FFC
124	インクチューブ
125	上蓋
126	前蓋
127	レール
128	キャリッジベルト
130	排紙部

10

20

30

40

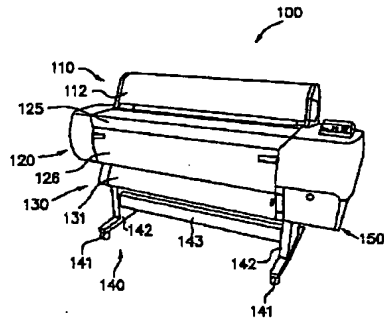
50

11

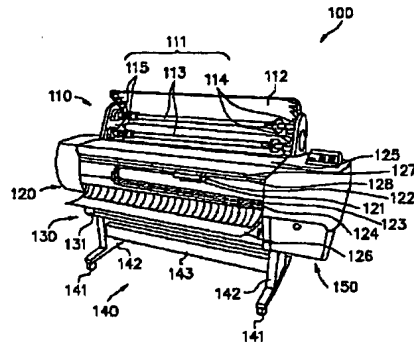
131 排紙ガイド
 132 サイドカバー
 140 脚部
 141 コロ
 142 支持柱
 143 補強棒
 150 カートリッジホルダ
 500 第1部材
 510、520 フレーム
 521 突出部
 522 ギア部
 530 サイドフレーム
 531 ギア部
 532 突出部
 533 圧縮バネ
 540 第1の台座
 541 当接部
 542 ギア部
 543 突出部
 544 引張バネ
 550 第2の台座
 551 突出部

552 圧縮バネ
 553 連結部
 553a 固定ネジ
 560 第1の調整部
 561 調整レバー
 561a 偏心カム
 561b 係止ピン
 561c スリット
 561d 固定ネジ
 10 561e つまみ
 570 第2の調整部
 571 調整レバー
 571a 係止ピン
 571b スリット
 571c 固定ネジ
 571d つまみ
 572 偏心軸
 580 第3の調整部
 581 調整レバー
 20 581a 凸部
 581b 係止ピン

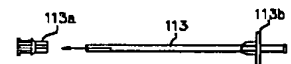
【図1】



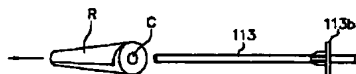
【図2】



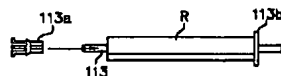
【図3】



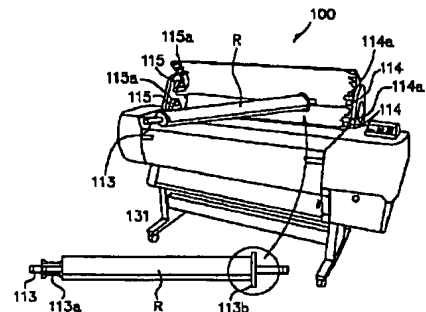
【図4】



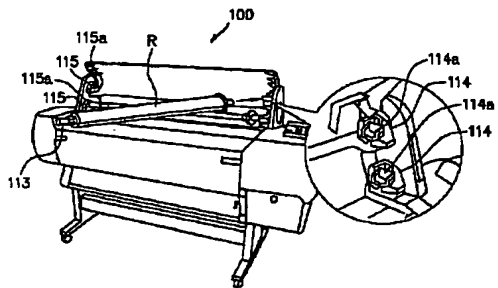
【図5】



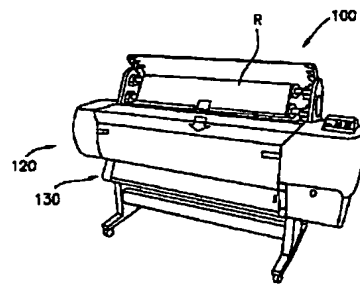
【図6】



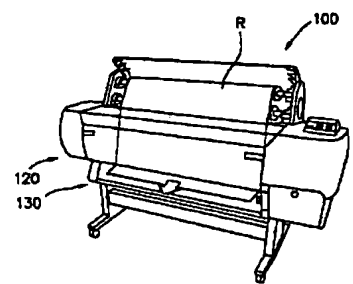
【図 7】



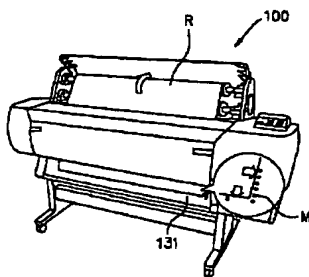
【図 8】



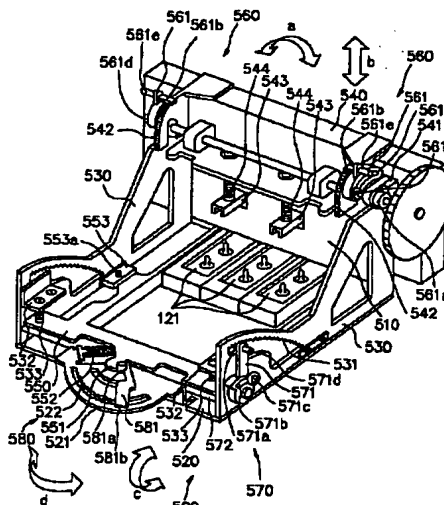
【図 9】



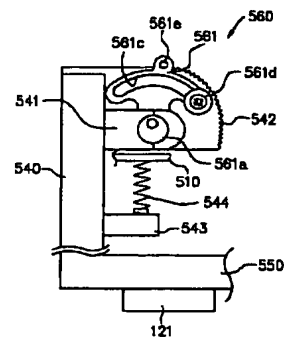
【図 10】



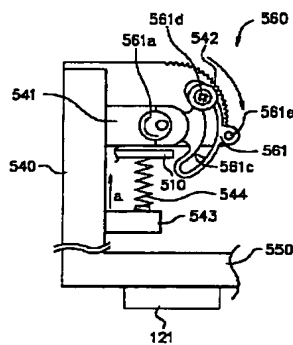
【図 11】



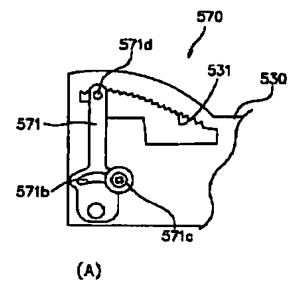
【図 12】



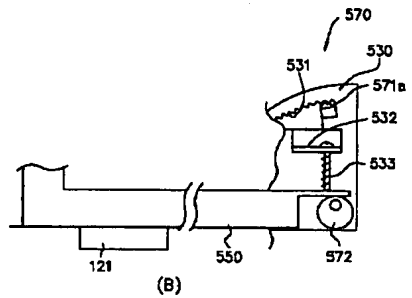
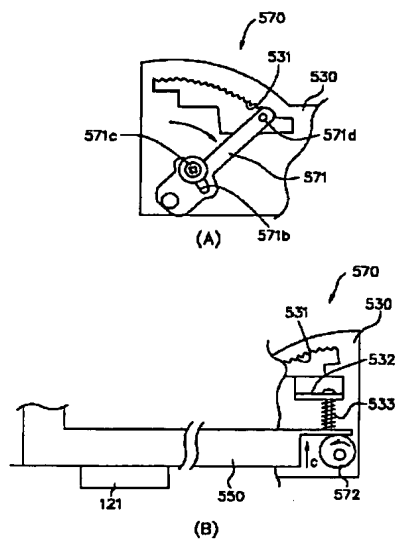
【図 13】



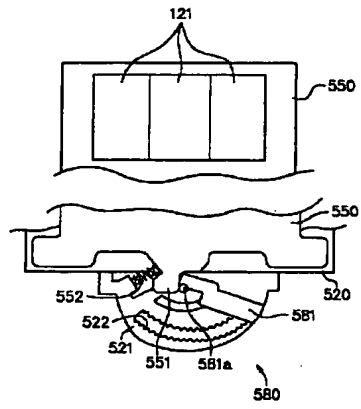
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【図 17】

